

# АНАЛІЗ УСТАЛЕНОЇ РОБОТИ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ДИНАМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ САЕП

Горічко Н. І.

Науковий керівник – асистент Гузенко В.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка

61002, Харків, вул. Різдвяна 19, каф. Автоматизованих електромеханічних  
систем, тел. (057) 712-50-56

E-mail: Natasha\_g92@ukr.net

Як відомо, що будь-яке порушення рівноваги моментів, які діють в системі, призведе до припинення встановленої рівноваги електроприводу (ЕП). Причому в різних умовах привод буде по-різному реагувати на вплив, що обурює, який вивів його зі стану усталеної рівноваги. Тому, як показує аналіз, електропривод може бути використаний, тільки якщо працює стійко у всіх необхідних режимах.

Під стійкістю електроприводу розуміють його здатність повертатися в стан стійкої рівноваги після виведення його з цього стану якимись зрушуючими впливами. В ЕП розрізняють два види стійкості: статична стійкість та динамічна стійкість.

Тому виникає необхідність забезпечення привального підбору відповідних параметрів і характеристик електродвигуна, виконавчого механізму та системи управління для стійкої роботи електроприводу.

Метою дослідження є аналіз стійкості електроприводу та визначення способів підвищення динамічної стійкості системи автоматичного керування електроприводом.

Для дослідження статистичної та динамічної стійкості були використанні механічні характеристики електродвигуна, лебідки крану та відцентрового насосу. В ході аналізу виникла необхідність оцінити вплив експлуатаційних характеристик електродвигуна на статистичну стійкість. Для прикладу використали основну експлуатаційну характеристику асинхронного двигуна – механічну, тобто залежність кутової швидкості двигуна від його електромагнітного моменту.

Отже, можна зробити висновок, що на стійкість електроприводу впливає багато факторів, з яких до головних відносяться: експлуатаційні характеристики електродвигунів, зміна параметрів мережі живлення.

Провівши всі дослідження, визначили основні способи підвищення динамічної стійкості САЕП: використання швидкодіючих автоматичних вимикачів і запобіжників, використання швидкодіючих автоматичних регуляторів напруги, використання замість нульового захисту по напрузі (з кнопками «Пуск» і «Стоп») мінімального захисту, використання в схемах електроприводів електричних і механічних блокувань, що виключають виникнення неномінальних (аварійних) режимів.